

Gutachten

Gutachten – Nr.	4220110
Datum der Auftragserteilung	09.03.2022
Datum der Ortsbesichtigung	28.03.2022
Datum der Gutachtenerstellung	08.04.2022
Gutachter	Mark Pommnitz Forstassessor
Firma	SVB Leitsch GmbH Österholzstraße 5 99428 Nohra
E-Mail/Telefon	m.pommnitz@svb-leitsch.de / 0160 93740954
Projektbezeichnung	eingehende Untersuchung – Baumbestand – Brücke Schlossweg – Bauwerks-Nr. II/ 61 - Leipzig Lützschena
Auftraggeber	Stadt Leipzig Dezernat VI Stadtentwicklung und Bau Verkehrs- und Tiefbauamt 66 Abt. Brückenbau und - unterhaltung

Inhaltsverzeichnis

Gegenstand des Gutachtens	4
1.1 Aufgabenstellung	4
1.2 Mitarbeit.....	4
1.3 Ortsbesichtigung.....	4
Ergebnisse.....	5
1.4 Bearbeitungsgebiet.....	5
1.5 Baumerfassung und Verkehrssicherheit	7
1.6 Erhaltungsfähigkeit der Bäume unabhängig der Baumaßnahme	9
1.7 Erhaltungswürdigkeit der Bäume unabhängig der Baumaßnahme	13
Anlage	15
Datenblätter Bäume	15
Begrifflichkeiten	37
a. Verkehrssicherheit.....	37
b. Handlungsstufen	38
c. Regelkontrollintervalle	39
d. Vitalitätsansprache.....	40
e. Alterseinstufung.....	41
f. Erhaltungswürdigkeit	41
g. Erhaltungsfähigkeit.....	41
Schutz von Bäumen auf Baustellen	42
a. Schutz der Wurzeln.....	42
b. Schutz des oberirdischen Baumkörpers.....	45
c. Schadensbegrenzung durch Wurzelvorhang.....	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Baumnummern, Grunddaten.....	8
Tabelle 2: Verkehrssicherheit, zugehörige Maßnahmen, Dringlichkeitsstufen, Kontrollintervall....	8
Tabelle 3: Erhaltungsfähigkeit unabhängig der geplanten Baumaßnahme und Erhaltungswürdigkeit.....	14

1. Gegenstand des Gutachtens

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Leipzig plant den Rückbau und die Errichtung einer neuen Brücke über die Weiße Elster am Schlossweg in Leipzig-Lützschena. Zur Aufstellung des Krans und Einbindung des westlich stockenden Baumbestandes, ist die Bewertung von fünf Bäumen hinsichtlich ihrer Vorschäden sowie der Erhaltungsfähigkeit und -würdigkeit erforderlich.

Eine Definition der im Gutachten verwendeten Begrifflichkeiten findet sich in der Anlage.

1.2 Mitarbeit

Die Abstimmung mit dem Auftraggeber, die Erfassung und visuelle Begutachtung der Bäume vor Ort sowie die Gutachtenerstellung erfolgten durch den Unterzeichner des Gutachtens.

1.3 Ortsbesichtigung

Am 28.03.2022 erfolgte die Ortsbesichtigung zur Erfassung und Begutachtung der gegenständlichen Bäume. Die Ergebnisse und die fotografische Dokumentation wurden an diesem Termin gewonnen.

2. Ergebnisse

2.1 Bearbeitungsgebiet

Die gegenständlichen Bäume stehen südlich des Lützschenaer Schlosses und westlich der Brücke über die Weiße Elster, zwischen dem Brückenbauwerk und dem Elsterwehr auf dem nördlichen Ufer der Weißen Elster.



Abbildung 1: Schematische Lage des Bearbeitungsgebietes rot markiert, die Karte ist genordet. Quelle: Google Maps



Abbildung 2: gegenständliche Baumgruppe

1.4 Baumerfassung und Verkehrssicherheit

Die im Gutachten erfassten Bäume wurden vom Auftraggeber vorausgewählt. Abbildung 2 zeigt den gegenständlichen Baumbestand aus südlicher Richtung.

Die hier aufgeführten Baumdaten (Baumart, Baumhöhe, Stammumfang, Kronendurchmesser, Vitalität) wurden im Zuge der Baumerfassung erhoben. Der Stammumfang wurde mittels Maßbandes, die Höhe mittels Höhenmessgerätes gemessen und der Kronendurchmesser durch Abschreiten geschätzt. Die Grunddaten der Einzelbäume sind in Tabelle 1 dargestellt. Neben den Grunddaten wird die Verkehrssicherheit der Bäume geprüft und gegebenenfalls baumpflegerische Maßnahmen festgelegt, unabhängig zur geplanten Baumaßnahme. Die festgelegten Maßnahmen orientieren sich an der ZTV-Baumpflege¹. Die berechnete Sicherheitserwartung im Umfeld der im Gutachten aufgenommenen Bäume ist aktuell als höher einzustufen. Die Bäume stehen in einem öffentlich zugänglichen Bereich mit einem höher frequentierten Baumumfeld sowie Gebäuden im direkten Einflussbereich der Bäume.

Die Ergebnisse der Verkehrssicherheitsprüfung befinden sich in Tabelle 2; Detailblätter finden sich in der Anlage des Gutachtens.

¹ Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2017): ZTV-Baumpflege. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

Tabelle 1: Baumnummern, Grunddaten

Vitalität siehe Anhang Punkt II. d.; Entwicklungsphase: JPH=Jugendphase, RPH=Reifephase, APH=Alterungsphase, siehe Punkt II. e.

Baum	Gattung/Art	Vitalität	Baumhöhe [m]	Kronendurchmesser [m]	Stammumfang [cm]	Stämmigkeit	Entwicklungsphase
1	Gemeine Esche	2 – 3	18	7,0	223	1	APH
2	Robinie	3	10,5	7,0	78	1	RPH
3	Gemeine Esche	2	17	6,0	69	2	RPH
4	Sandbirke	4	13,5	9,0	173	1	APH
5	Gemeine Esche	2 – 3	15,0	7,0	132	1	APH

Tabelle 2: Verkehrssicherheit, zugehörige Maßnahmen, Dringlichkeitsstufen, Kontrollintervall

Verkehrssicherheit siehe Anhang, Punkt II. a.; Dringlichkeitsstufen siehe Anhang, Punkt II. b.

V = verkehrssicher; VNM = verkehrssicher nach Maßnahme; NAB = nicht abschließend bewertbar

Baum	baumpflegerische Maßnahme (Dringlichkeitsstufe)	Bemerkung	Verkehrssicherheit	Kontrollintervall
1	-	starke Kappungen, Verankerung in Mauer – unbekannte Scherfestigkeit, einseitige Krone	V	jährlich
2	-	Kappung, Rindenschaden	V	jährlich
3	-	Kappung, Morschung	V	jährlich
4	Fällung – Gefahr in Verzug	massiver Vitalitätsrückgang, geringe Restwanddicke, Morschung, Totholz	NV	-
5	Fällung – mit Birke	einseitige Krone, starker Vorhang, nach Entnahme Birke Freistellung	NV	-

1.5 Erhaltungsfähigkeit der Bäume unabhängig der Baumaßnahme

Erhaltungsfähig ist ein Baum, wenn er nach dem aktuellen Stand des Wissens und der Technik mit baumpflegerischen Mitteln in seinem Habitus und seinen positiven Baumfunktionen erhalten werden kann. Wesentliche Grundlage ist die ZTV-Baumpflege² in ihrer aktuellen Fassung. Monetäre Aspekte werden nicht berücksichtigt und stehen dem Baumeigentümer zur Entscheidung an. Sie ist von einer Vielzahl von baumbiologischen Faktoren wie Vitalität, Entwicklungsphase, Standortbedingungen, Abschottungsverhalten oder Schadensursache abhängig. Bezüglich der Reststandzeit kann keine konkrete bzw. abschließende Bewertung getroffen werden, da beispielweise klimatische Einflüsse oder die Auswirkung von Schaderregern nicht prognostiziert werden können. Um trotzdem eine zeitliche Eingrenzung vorzunehmen kann die EF1 mit einem geschätzten Zeitrahmen von ca. 5 Jahren, EF2 mit 10 Jahren und EF3 mit >10 Jahren angegeben werden. Diese Einstufung obliegt den oben genannten Kriterien. In den Tabellen wird die Codierung farblich und nummerisch vorgenommen und wird wie folgt eingeteilt:

- EF1:** kurzfristig erhaltungsfähig (aufgrund aktueller Schäden)
- EF2:** mittelfristig erhaltungsfähig
- EF3:** längerfristig erhaltungsfähig

Die Esche (BNr. 1) wurde in der Vergangenheit sehr stark eingekürzt. Es finden sich im gesamten Kronenraum starke Astungswunden, Kappstellen und als Folge der Maßnahmen auch bereits Rindennekrosen. Eine genaue Dokumentation findet sich in der Anlage 1.

Bereits jetzt können weitere Folgeschäden, wie die Etablierung Holz zersetzender Pilze (z.B. Zottiger Schillerporling) und fortschreitende Rindennekrosen, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit prognostiziert werden. Daher wird die Esche als kurz- und mittelfristig erhaltungsfähig eingestuft. Langfristig werden sich die Vorschäden auf die Reststandzeit der Esche auswirken. Einschränkend muss dabei auch darauf hingewiesen werden, dass zur Umsetzung der genannten Erhaltungsfähigkeit weitere baumpflegerische Maßnahmen notwendig werden.

² Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2017): ZTV-Baumpflege. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

Zur Absicherung gegen innere Defekte wurden im Stammbereich zwei Bohrwiderstandsmessungen angelegt. Die beiden Messungen konnten keine Abweichungen im Holzaufbau nachweisen.



Abb. 3: starke Kappung der Krone



Abb. 4: Standort des Baumes

Ein weiterer kritischer Punkt ist der Standort des Baumes innerhalb des Mauerwerks der Uferbefestigung (vgl. Abb. 4). Hier kann aus sachverständiger Sicht keine Aussage zur Verankerung des Baumes getroffen werden. Grundsätzlich nimmt das Bemessungswindmoment, d.h. die Last welche auf den Baum einwirkt, zu. Diese Kraft muss in den Boden abgeleitet werden. Da der Baum sich auf Grund des Standortes nur einseitig verankern kann, ist die Scherfestigkeit des Bodens eine wesentliche Komponente. In wie weit dieser die zunehmende Last aufnehmen kann, ist unklar und kann ggf. nur mit einem Zugversuch geprüft werden. Dabei stellt das potentielle Ergebnis eines solchen Zugversuches nur eine Momentaussage dar. Aussagen zur weiteren Entwicklung können nicht getroffen werden. Daher wird der Standort des Baumes in der Mauer als begrenzender Faktor bei der Bewertung der Erhaltungsfähigkeit gesehen.

Die Bäume 2 und 3 werden als kurzfristig erhaltungsfähig eingestuft. Beide Bäume weisen erhebliche Vorschäden in Form von Kappungen und nachfolgend einer Etablierung von Fäulen im Stamm- und Kronenbereich auf. Die Vitalität der Bäume ist deutlich eingeschränkt.

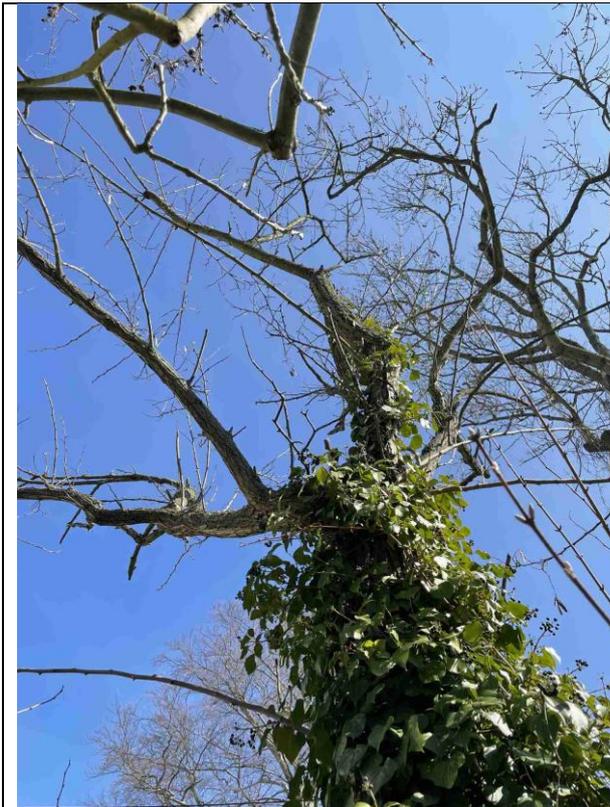


Abb. 5: Krone Robinie BNr. 2



Abb. 6: Morschung alte Kappstelle Esche BNr. 3

Die Bäume mit den Baumnummern 4 und 5 sind nicht erhaltungsfähig. Diese Bewertung ergibt sich aus dem Zustand der Birke (4). Die Birke ist bereits im Kronenbereich abgestorben und weist hier eine starke Morschung auf. Bei der Beprobung des Stammbereiches mit einem Schonhammer konnte ein deutlicher Hohlklang wahrgenommen werden. Die Bestimmung der Restwanddicke mit einem Bohrwiderstandsmessgerät belegt eine starke Fäuleentwicklung im Stamminneren. Die Birke sollte zeitnah entnommen werden.

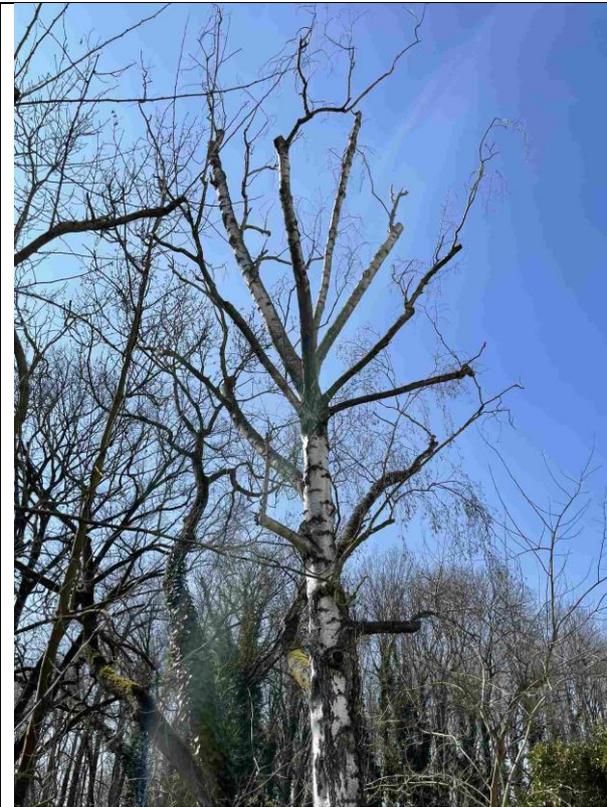


Abb. 7: Kronenzustand Birke (4)



Abb. 8: Vorhang Esche

Durch die Maßnahme wird die Esche (BNr. 5) freigestellt. In der Verbindung mit dem starken Vorhang des Baumes über das Flussbett der Weißen Elster, wird analog zur Diskussion der Verankerung der ersten Esche (1) die Gefahr eines Versagens der Verankerung in der Mauer gesehen. Baumpflegerische Maßnahmen werden als nicht Ziel führend eingestuft. Eine Einkürzung der Krone und somit eine Verringerung der Hebelkraft würde zwar statisch betrachtet eine Entlastung herbeiführen, die Eingriffe in den Kronenraum und das folgende Kompensationswachstum würden die Situation aber nicht grundlegend dauerhaft verbessern.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt. Eine Detailbeschreibung der Bäume findet sich in der Anlage zum Gutachten.

1.6 Erhaltungswürdigkeit der Bäume unabhängig der Baumaßnahme

Die Erhaltungswürdigkeit versteht eine sachverständige Abwägung der Baumfunktion, der Bedeutung des Baumes im Hinblick auf die Baumart, das Baumalter, wertvolle Habitatstrukturen, Raumwirkung sowie die Stand- und Wuchsform. Die Erhaltungswürdigkeit eines Baumes wird neutral anhand der Vor-Ort-Situation eingeschätzt. Weitergehende persönliche Interessen und emotionale Bindungen an einen Baumbestand sind auf diese Weise nicht greifbar. Insoweit kann die Erhaltungswürdigkeit durch die Interessensparteien differenziert eingestuft werden. Baumfunktionen können gestalterischer, kulturhistorischer, klimatischer oder ökologischer Art sein. Die Einstufung der Erhaltungswürdigkeit umfasst eine qualifizierende Bewertung von „hoch“ bis „gering“. In den Tabellen wird die Codierung farblich und numerisch vorgenommen und wie folgt eingestuft:

- EW1:** gering erhaltungswürdig (der Baum übernimmt keine prägende, gestalterische, ökologische oder mikroklimatische Funktion)
- EW2:** neutral erhaltungswürdig (der Baum übernimmt die Grundfunktionen urbanen Grüns)
- EW3:** hoch erhaltungswürdig (der Baum übernimmt besondere Funktionen in gestalterischer, ökologischer und/oder mikroklimatischer Hinsicht)

Die Esche mit der Baumnummer 1 wird als eingeschränkt erhaltungswürdig eingestuft. Die Esche ist grundsätzlich hoch erhaltungswürdig, hat aber auf Grund der starken Rückschnitte ihre gestalterische, Ortsbild prägende Funktion verloren. Ein baumarttypischer Habitus ist nicht mehr vorhanden.

Die Bäume 2 – 4 werden als gering erhaltungswürdig eingestuft. Die beiden unterständigen und gekappten Bäume (2 und 3) weisen über die Grundfunktion hinaus keine weiteren Funktionen auf. Baum 4 kann auf Grund seines Zustandes ebenfalls keine höhere Erhaltungswürdigkeit zugeordnet werden. Gegebenenfalls stellt er ein Habitat dar. Dies müsste ggf. vor der Entnahme geprüft werden.

Baum 5 wird eine mittlere Erhaltungswürdigkeit zugeordnet. Auf Grund des geringen Alters und dem unterständigen Wuchs in Kronenkonkurrenz zur Birke wird keine besondere prägende Funktion über die Grundfunktionen heraus erkannt.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Erhaltungsfähigkeit unabhängig der geplanten Baumaßnahme und Erhaltungswürdigkeit
BSS = Baumschutzsatzung

Baum	Erhaltungsfähigkeit	Erhaltungswürdigkeit	Begründung	BSS
1	EF2	EW2	Kappung, Kronenschäden	ja
2	EF1	EW1	Kronen- und Stammschäden	nein
3	EF1	EW1	rückgängige Vitalität	nein
4	EF1	EW1	rückgängige Vitalität, Stamm- und Kronenschaden	ja
5	EF1	EW2	Standicherheit nach Freistellung	ja

SVB Leitsch GmbH



Mark Pommnitz
Forstassessor

Anlage

Datenblätter Bäume

Baum 1



Abbildung 3: Baumportrait

Standort	Brücke Schlossweg Weiße Elster
Baumnummer	1
Baumart	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)

allgemeine Angaben

Entwicklungsphase	Reifephase	* gem. FLL
Sicherheitserwartung	höher	* gem. FLL
Höhe in m	18	* gemessen
Stammumfang in cm	223	* gemessen Umfangmaßband
/	/	* gem. SIA
Kronendurchmesser in m	7	* geschätzt
Vitalität	VS 2 - Stagnationsphase	* nach ROLOFF ³
Standform	Reihe	
Bedeutung / Funktion	Grundfunktion urbanes Grün, ökologisch	

Messsysteme: - Höhenmessung / Kronenansatz: Nikon forestry pro
 - Kronendurchmesser / Durchmesser / Umfang: Glasfasermaßband mit doppelseitiger Skalierung

³ ROLOFF, A. Baumkronen; Eugen Ulmer Verlag 2001

Mängel / Besonderheiten

Krone	Kappung, einseitig, Reiterate, Rindenschaden, Astungswunden, exponierte Kronenteile
Stamm	U-Zwiesel, baumfremder Bewuchs
Wurzel	einseitige Verankerung in Stützmauer
Baumumfeld	Uferböschung, Brückenfundament



Abb. 2: Standort Stützmauer



Abb. 3: Kronenschäden

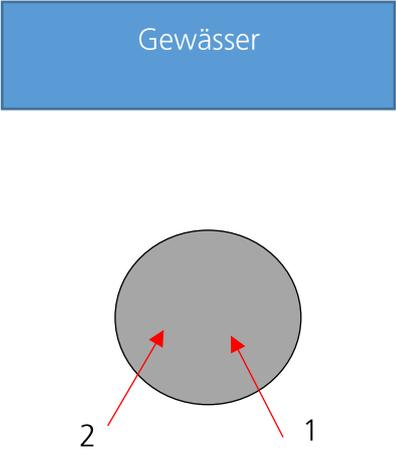


Abb. 4: exponierter Ast mit Rindenschaden



Abb. 5: Astungswunde im Anbindungsbereich

Messungen

Messungen in ...m Höhe	Messrichtung / Bemerkung	Bohrschema
<p>M 1: in 5 cm M 2: in 220 cm</p>		 <p>The diagram shows a blue rectangular area at the top labeled 'Gewässer'. Below it is a grey circular area representing a cross-section. Two red arrows point from the bottom towards the center of the circle. The arrow on the left is labeled '2' and the arrow on the right is labeled '1', indicating the locations of measurements M 2 and M 1 respectively.</p>

Messsystem: IML RESI Powerdrill 400

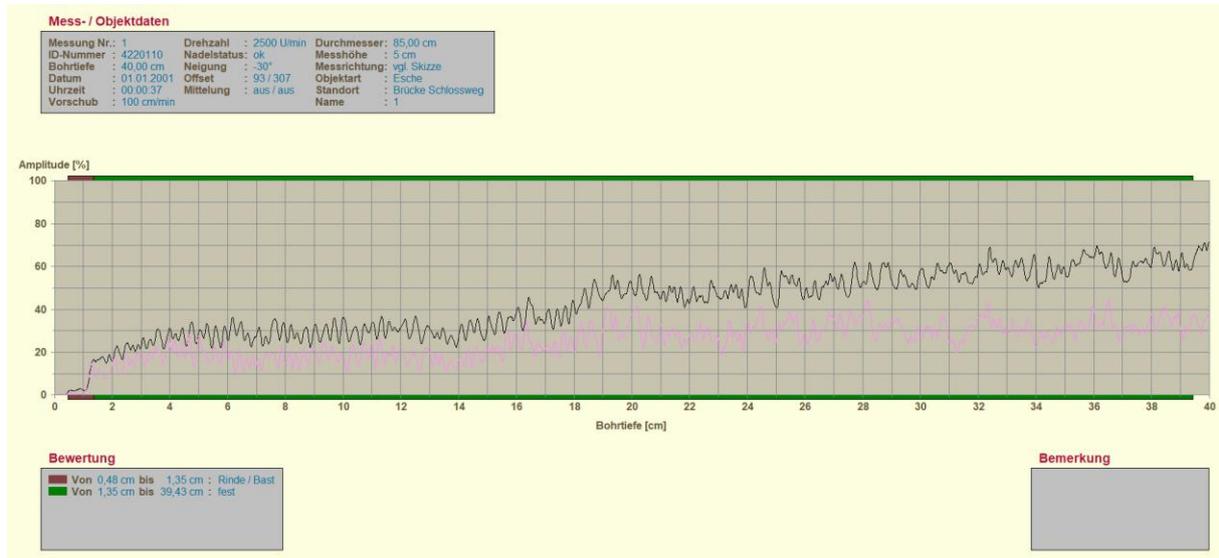


Abbildung 5: Bohrwidstandsmessung 1

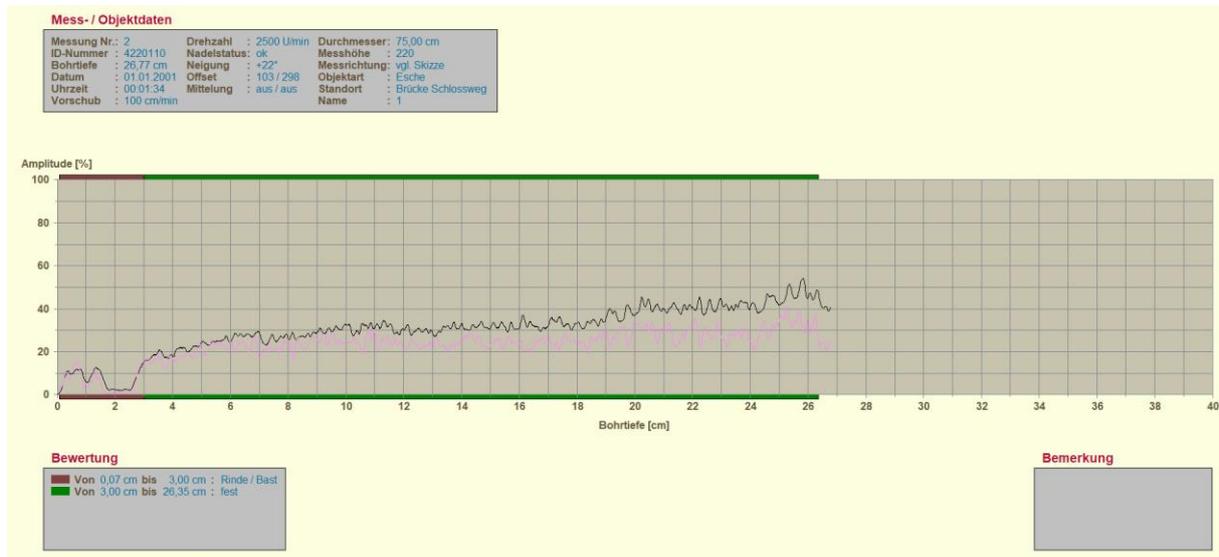


Abbildung 6: Bohrwidstandsmessung 2

Baum 2



Abbildung 1: Baumportrait

Standort	Brücke Weiße Elster / Schlossweg
Baumnummer	2
Baumart	Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)

1.1 Allgemeine Angaben

Entwicklungsphase	Reifephase	* gem. FLL
Sicherheitserwartung	höher	* gem. FLL
Höhe in m	10,5	* gemessen
Stammumfang in cm	78	* gemessen Umfangmaßband
Kronendurchmesser in m	6	* geschätzt
Vitalität	VS 2 - Stagnationsphase	* nach ROLOFF ⁴
Standform	Reihe	
Bedeutung / Funktion	Grundfunktion urbanes Grün	

Messsysteme: - Höhenmessung / Kronenansatz: Nikon forestry pro
 - Kronendurchmesser / Durchmesser / Umfang: Glasfasermaßband mit doppelseitiger Skalierung

⁴ ROLOFF, A. Baumkronen; Eugen Ulmer Verlag 2001

1.2 Mängel / Besonderheiten

Krone	starker Rückschnitt, Kappung untergeordnete Rolle
Stamm	baumfremder Bewuchs
Wurzel	keine Auffälligkeiten
Baumumfeld	Bestandsrand



Abbildung 2: baumfremder Bewuchs



Abbildung 3: baumfremder Bewuchs, Kronenbereich

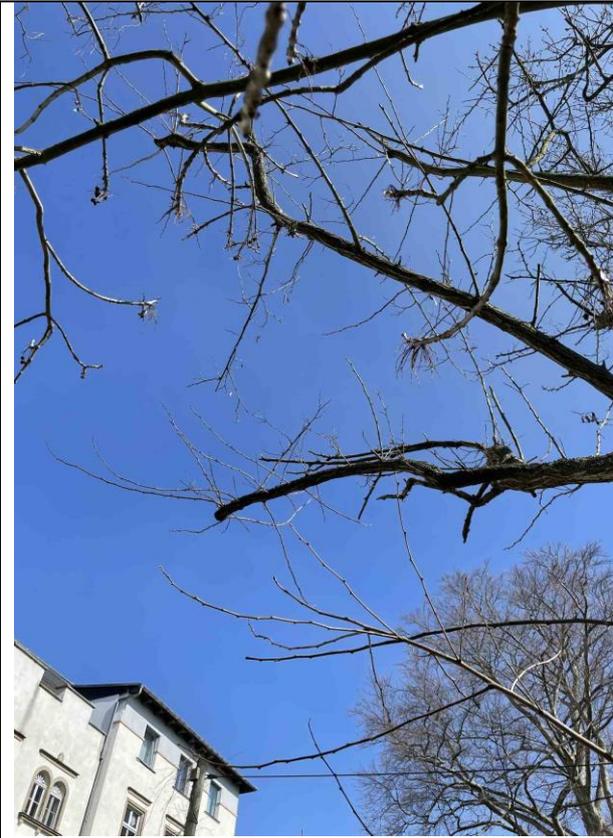


Abbildung 4: starker Rückschnitt

Baum 3



Abbildung 1: Baumportrait

Standort	Brücke Weiße Elster / Schlossweg
Baumnummer	3
Baumart	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)

Allgemeine Angaben

Entwicklungsphase	Reifephase	* gem. FLL
Sicherheitserwartung	höher	* gem. FLL
Höhe in m	15	* gemessen
Stammumfang in cm	69, 50	* gemessen Umfangmaßband
Kronendurchmesser in m	6	* geschätzt
Vitalität	VS 2 - Stagnationsphase	* nach ROLOFF ⁵
Standform	Reihe	
Bedeutung / Funktion	Grundfunktion urbanes Grün	

Messsysteme: - Höhenmessung / Kronenansatz: Nikon forestry pro
 - Kronendurchmesser / Durchmesser / Umfang: Glasfasermaßband mit doppelseitiger Skalierung

⁵ ROLOFF, A. Baumkronen; Eugen Ulmer Verlag 2001

Mängel / Besonderheiten

Krone	Fremdbewuchs
Stamm	baumfremder Bewuchs, Morschung an Stamm ehemals gekappt
Wurzel	keine Auffälligkeiten
Baumumfeld	Uferböschung

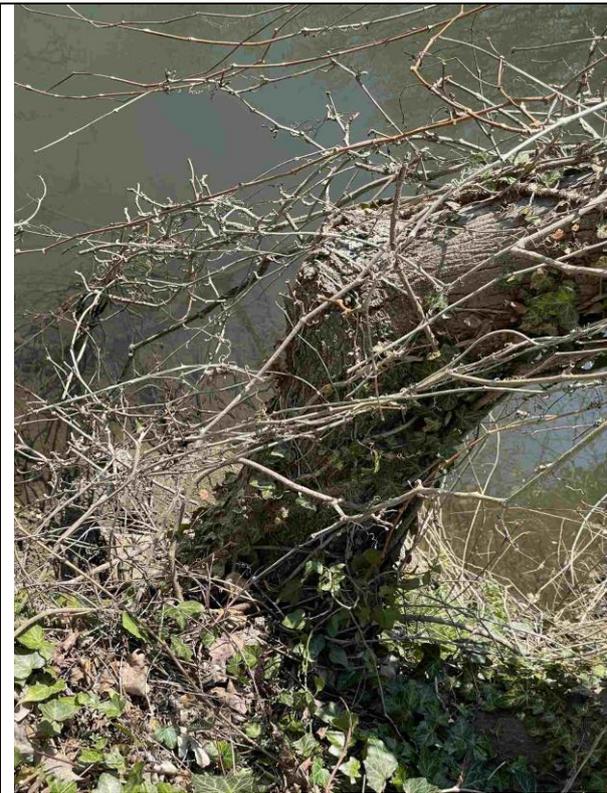


Abbildung 2: baumfremder Bewuchs



Abbildung 3: Morschung an ehemaliger Kappungsstelle

Baum 4



Abbildung 1: Baumportrait

Standort	Brücke Weiße Elster / Schlossweg
Baumnummer	4
Baumart	Sand-Birke (<i>Betula pendula</i>)

1.3 Allgemeine Angaben

Entwicklungsphase	Reifephase	* gem. FLL
Sicherheitserwartung	höher	* gem. FLL
Höhe in m	13,5	* gemessen
Stammumfang in cm	172	* gemessen Umfangmaßband
Kronendurchmesser in m	5	* geschätzt
Vitalität	VS 2 - Stagnationsphase	* nach ROLOFF ⁶
Standform	Reihe	
Bedeutung / Funktion	Grundfunktion urbanes Grün, ökologisch	

Messsysteme: - Höhenmessung / Kronenansatz: Nikon forestry pro
 - Kronendurchmesser / Durchmesser / Umfang: Glasfasermaßband mit doppelseitiger Skalierung

⁶ ROLOFF, A. Baumkronen; Eugen Ulmer Verlag 2001

1.4 Mängel / Besonderheiten

Krone	absterbend, große Faulstellen
Stamm	Hohlklang, baumfremder Bewuchs
Wurzel	keine Auffälligkeiten
Baumumfeld	70% Bodenumfeld verdichtet und versiegelt

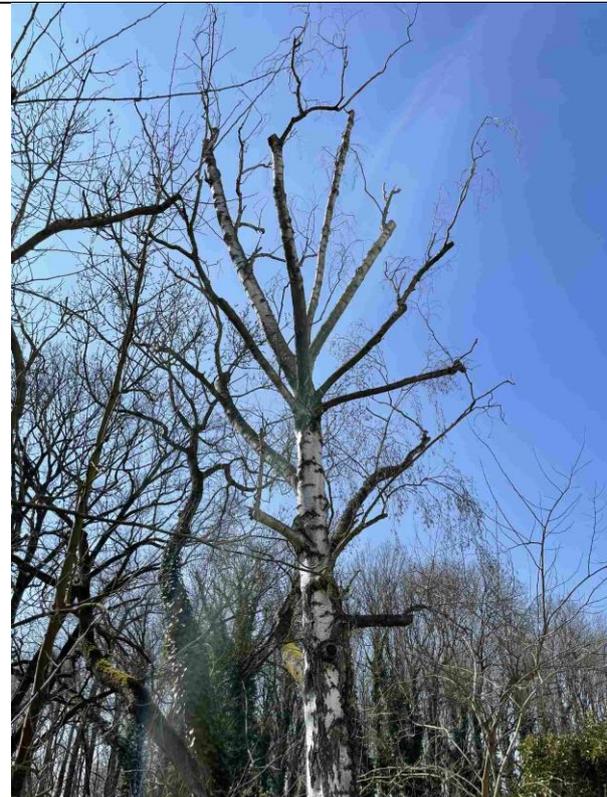


Abbildung 2: abgestorbene Krone



Abbildung 3: Morschung Kronenbereich

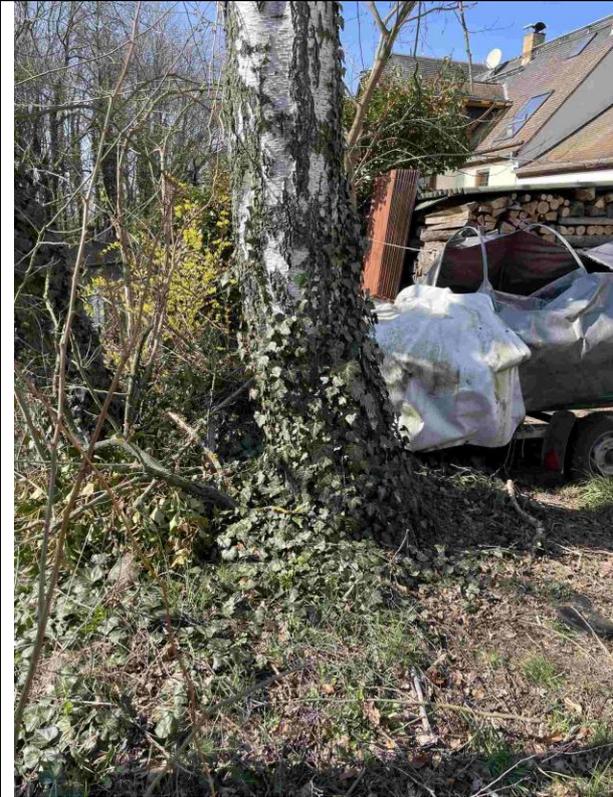
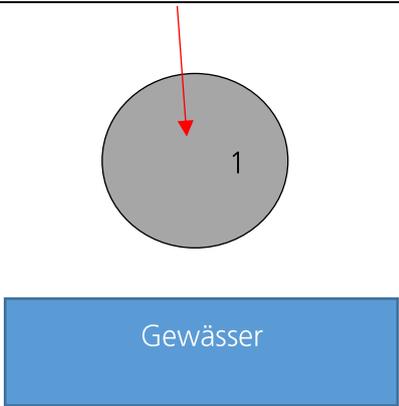


Abbildung 4: Stammbereich

2. Messungen

Messungen in ...m Höhe	Messrichtung / Bemerkung	Bohrschema
M 1: in 20 cm		

Messsystem: IML RESI Powerdrill 400

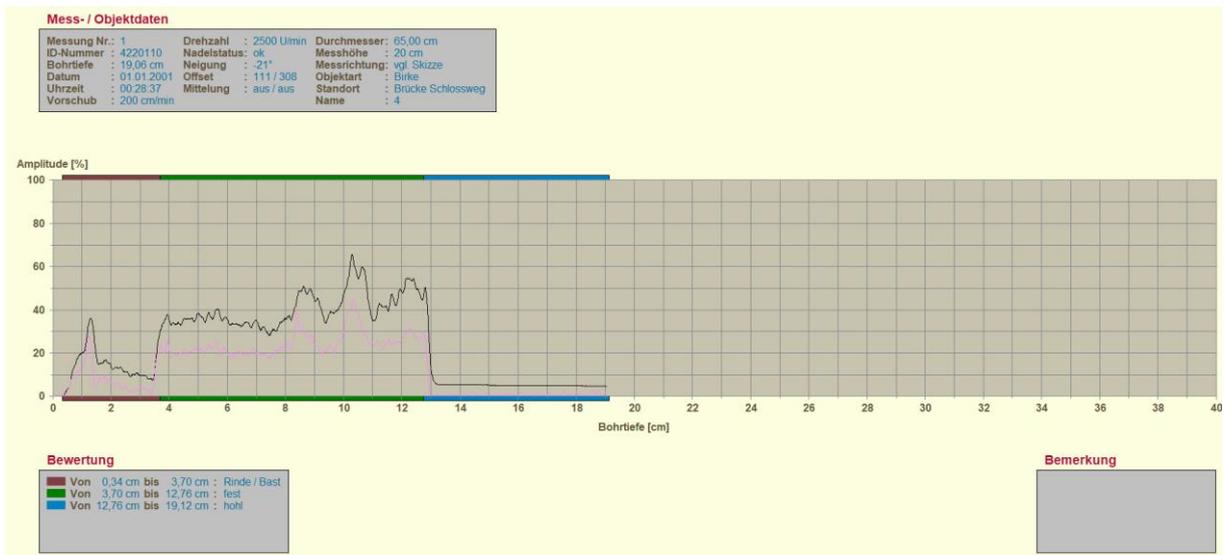


Abb. 5: Bohrwiderstandsmessung 1

Baum 5



Abbildung 1: Baumportrait

Standort	Brücke Schlossweg
Baumnummer	5
Baumart	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)

2.1 Allgemeine Angaben

Entwicklungsphase	Reifephase	* gem. FLL
Sicherheitserwartung	höher	* gem. FLL
Höhe in m	15	* gemessen
Stammumfang in cm	132	* gemessen Umfangmaßband
Kronendurchmesser in m	7	* geschätzt
Vitalität	VS 2 - Stagnationsphase	* nach ROLOFF ⁷
Standform	Reihe	
Bedeutung / Funktion	Grundfunktion urbanes Grün, ökologisch	

Messsysteme: - Höhenmessung / Kronenansatz: Nikon forestry pro
 - Kronendurchmesser / Durchmesser / Umfang: Glasfasermaßband mit doppelseitiger Skalierung

⁷ ROLOFF, A. Baumkronen; Eugen Ulmer Verlag 2001

2.2 Mängel / Besonderheiten

Krone	Astungswunden, einseitige Kronenform, Kronenkonkurrenz Birke
Stamm	baumfremder Bewuchs, Vorhang zum Wasser, U-Zwiesel
Wurzel	einseitig
Baumumfeld	Hang, Verwurzelung im Hang + Scherfestigkeit unklar



Abbildung 2: Vorhang zum Wasser



Abbildung 3: Astungswunden Kronenbereich

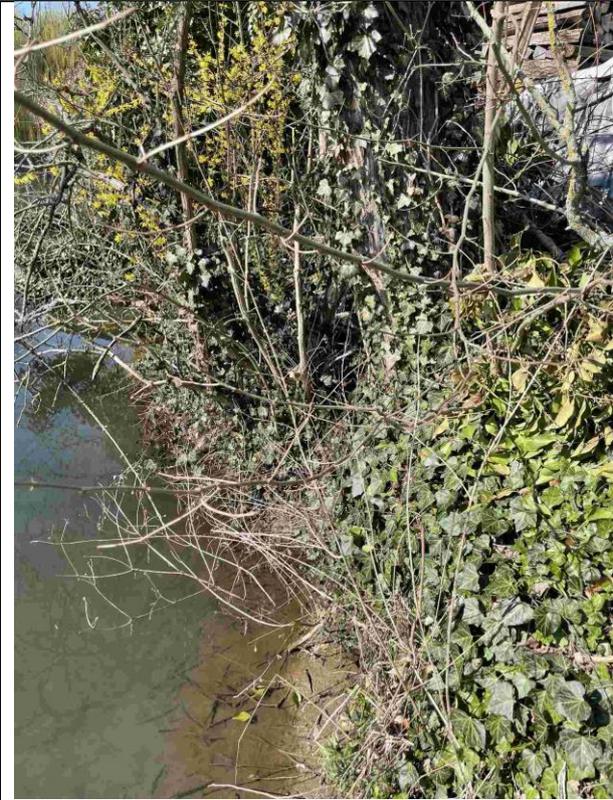


Abbildung 4: Standort in der Mauer

Begrifflichkeiten

Die durch die Sachverständigenbüro Leitsch GmbH durchgeführten Baumkontrollen werden gemäß der FLL-Baumkontrollrichtlinie⁸ ausgeführt. Deren Geltungsbereich erstreckt sich auf alle Bäume, die aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht kontrolliert werden müssen⁹. Die Arbeiten werden als visuelle Kontrolle vom Boden aus ausgeführt. Die Maße des Kronendurchmessers beruhen auf Abmessung der breitesten Kronenbereiche. Der Stammumfang wird in 100 cm Stammhöhe gemessen; bei mehrstämmigen Bäumen gilt die Summe aller Stämmlinge. Als Ergebnis erfolgt eine Bewertung der Bäume nach ihrer Verkehrssicherheit, eine Einstufung in die Regelkontrollintervalle sowie die Ausweisung von Maßnahmen mit unterschiedlichen Dringlichkeitsstufen.

Punkt III. behandelt die Begrifflichkeiten zur Baumkontrolle und der Verkehrssicherheit der Bäume. Darüber hinaus erfolgt eine Einschätzung der Erhaltungswürdigkeit und der Erhaltungsfähigkeit der Bäume. Diese Begriffe werden in Punkt II. beziehungsweise Punkt III. definiert. Abschnitt IV. beschreibt Grundlagen zum Schutz von Bäumen auf Baustellen.

a. Verkehrssicherheit

Mit der Kontrolle der Bäume wird ein fachliches Urteil über den aktuellen Zustand hinsichtlich der Verkehrssicherheit abgegeben. Hierbei werden die folgenden drei Kategorien unterschieden:

verkehrssicher

Wenn weder Teile noch die Gesamtheit des Baumes eine vorhersehbare, konkrete Gefahr darstellen, werden die Bäume als verkehrssicher eingestuft. Verkehrssichere Bäume bedürfen bis zur nächsten Regelkontrolle keiner Maßnahmen. Für diese Bäume können jedoch Maßnahmen der Dringlichkeitsstufe 4 ausgewiesen werden.

⁸ Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (2010): Baumkontrollrichtlinien – Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen

⁹ vgl. §823 BGB und §839 BGB

verkehrssicher nach Maßnahme:

Bedürfen Bäume einer baumpflegerischen Maßnahme zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit oder müssen Bäume aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt werden, werden diese als verkehrssicher nach Maßnahme eingestuft. Diese Kategorie ist immer mit der Ausweisung einer oder mehrerer konkreter Maßnahmen sowie einer zugeordneten Dringlichkeitsstufe für die Ausführung der Maßnahme verbunden.

nicht abschließend bewertbar:

Wenn die Verkehrssicherheit von Bäumen auf Grund nicht abschätzbarer Mängel oder aufgrund von Fremdbewuchs, dichtem Unterwuchs, massiven Stockaustrieben oder – speziell bei Platanen – bei Verdacht auf einen Massariabefall nicht eindeutig beurteilt werden kann, werden diese als nicht abschließend bewertbar eingestuft. Gleiches gilt für Bäume mit Kronensicherungen, deren Tauglichkeit nicht eindeutig beurteilt werden kann.

Die entsprechenden Maßnahmen werden ohne Dringlichkeitsstufe ausgewiesen, da eine solche Einschätzung durch die Umstände nicht möglich ist.

Dies bedeutet, dass die ausgewiesenen Maßnahmen zeitnah und ohne schuldhaftes Verzögerung durchzuführen sind. Eine Abarbeitung der Maßnahmen im Zuge einer der anderen Dringlichkeitsstufen ist in keinem Fall ausreichend.

Wurden die Maßnahmen durchgeführt, ist nach gesonderter Beauftragung zwingend eine sofortige Nachuntersuchung des Baumes anzuberaumen, um dessen Zustand zweifelsfrei klären zu können. Ohne die Nachuntersuchung ist die Verkehrssicherheit des betreffenden Baumes weiterhin unklar.

Auch Bäume, an denen eine eingehende Untersuchung stattfinden soll, werden als nicht abschließend bewertbar eingestuft.

b. Handlungsstufen

Wird im Zuge der Baumkontrollen ein Handlungsbedarf festgestellt, so resultiert daraus die Festlegung einer oder mehrerer konkreter Maßnahmen und im Regelfall die jeweilige Zuweisung einer Dringlichkeitsstufe. Der durch die Dringlichkeitsstufe festgelegte Abarbeitungszeitraum sollte nicht überschritten werden.

Es werden die Dringlichkeitsstufen 1 bis 4 verwendet. Auch eine Maßnahmenausweisung ohne Vergabe einer Dringlichkeitsstufe ist möglich. Die Dringlichkeitsstufen werden wie folgt definiert:

Maßnahmenausweisung ohne Dringlichkeitsstufe

Ist einer Maßnahme keine Dringlichkeitsstufe zugeordnet, so handelt es sich um einen Baum, der nicht abschließend bewertbar ist (siehe Abschnitt I). Ein konkreter Abarbeitungszeitraum kann für diese Bäume nicht angegeben werden, die Abarbeitung der Maßnahme sollte aber zeitnah und ohne schuldhaftige Verzögerung erfolgen.

Stufe 1: Gefahr im Verzug

Die Ausweisung dieser Dringlichkeitsstufe erfordert eine sofortige Umsetzung der Maßnahmen, da eine konkrete Gefahrensituation besteht. Diese Dringlichkeitsstufe kommt beispielsweise für Bäume mit abgerissenen Kronenteilen zum Einsatz, die akut abbruchgefährdet sind oder für Bäume, die akut standsicherheitsgefährdet sind. Der Baum wird als verkehrssicher nach Maßnahme eingestuft.

Stufe 2: Handlungsbedarf innerhalb von 2 Monaten

Die Durchführung der Maßnahmen sollte innerhalb der nächsten zwei Monate erfolgen. Der Baum wird als verkehrssicher nach Maßnahme eingestuft.

Stufe 3: Handlungsbedarf innerhalb von 6 Monaten

Die Durchführung der Maßnahme sollte innerhalb der nächsten sechs Monate erfolgen. Der Baum wird als verkehrssicher nach Maßnahme eingestuft.

Stufe 4: pflegerisch empfohlene Maßnahmen

Maßnahmen zur Bestandspflege und Bestandserhaltung werden in nächster Zeit erforderlich. Bäume, die ausschließlich mit Maßnahmen der Stufe 4 belegt sind, sind weiterhin als verkehrssicher eingestuft.

Die Maßnahmenbeschreibung orientiert sich an der ZTV-Baumpflege¹⁰ in ihrer aktuellen Fassung.

c. Regelkontrollintervalle

Wenn nicht anders vereinbart, erfolgt die Einstufung in die Regelkontrollintervalle nach der FLL-Baumkontrollrichtlinie (5.3.2.2 – S. 26) sowie nach der Einschätzung der Vor-Ort-Situation durch den verantwortlichen Baumkontrolleur. Je nach der berechtigten Sicherheitserwartung an den

¹⁰ Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2017): ZTV-Baumpflege. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

Verkehr sowie dem Zustand des Baumes und dessen Entwicklungsphase werden Kontrollintervalle von einem bis drei Jahren zugeordnet. Entsprechend der Richtlinie sollten die Regelkontrollen abwechselnd im belaubten und unbelaubten Zustand durchgeführt werden. Die Überschreitung sollte nicht mehr als 3 Monate betragen. Für Bäume einer Anlage in unterschiedlichen Entwicklungsphasen, jedoch ohne Besonderheiten, können einheitliche Intervalle festgelegt werden.

d. Vitalitätsansprache

Die Vitalitätsansprache der Bäume erfolgt in Anlehnung an die Einteilung nach ROLOFF (2001)¹¹. Dazu werden die Kronenform, das Trieb­längenwachstum und die Verzweigung im oberen Kronenbereich betrachtet.

Vitalitätsstufe 0 (Explorationsphase):

Der Baum besitzt eine Kronenverzweigung aus Langtrieben mit gleichmäßiger, netzartiger Verzweigung. Die Krone ist harmonisch geschlossen, die Belaubung dicht.

Vitalitätsstufe 1 (Degenerationsphase):

Der Baum besitzt eine Kronenverzweigung aus kürzeren Langtrieben, die seitliche Verzweigung besteht aus Kurztrieben (Spießstrukturen). Das Kronenbild ist zerfranst, es findet eine Desynchronisation des Wachstums statt.

Vitalitätsstufe 2 (Stagnationsphase):

Die Verzweigung ist durch Kurztriebe bestimmt, auch die Wipfeltriebe sind betroffen. Es beginnt eine Verlichtung der Krone von oben, Pinselstrukturen treten auf.

Vitalitätsstufe 3 (Resignationsphase):

Die Krone zerfällt, Wipfeldürre tritt auf, es kommt zur Sekundärkronenbildung.

Vitalitätsstufe N (nicht bewertbar):

Aufgrund starker Eingriffe in die Kronenstruktur, z. B. durch Kappungen oder starken Rückschnitt, kann die Vitalität des Baumes derzeit nicht bewertet werden. Nach einem Rückschnitt kann die Vitalität erst nach 5 Jahren wieder beurteilt werden. Nach einer Kappung bedarf es 10 Jahren, um eine Vitalitätsansprache sinnvoll zu ermöglichen.

¹¹ Roloff, A. (2001): Baumkronen - Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens

e. Alterseinstufung

Die Einstufung in Altersklassen richtet sich nach der aktuellen Fassung der FLL-Baumkontrollrichtlinie. Danach erstreckt sich die Jugendphase in der Regel über 15 Jahre Standzeit. Die Reifephase erstreckt sich baumartabhängig von 15 bis ca. 50 bis 80 Jahre Standzeit. Ab 50 bis 80 Jahre Standzeit geht der Baum in die Alterungsphase über; sie endet mit dem Absterbe Prozess des Baumes, der sich art- und standortspezifisch über Jahre erstrecken kann.

f. Erhaltungswürdigkeit

Die Erhaltungswürdigkeit bedeutet eine sachverständige Abwägung der Baumwirkung, der Bedeutung des Baumes im Hinblick auf die Baumart, das Baumalter sowie die Stand- und Wuchsform. Die Erhaltungswürdigkeit eines Baumes wird neutral anhand der Vor-Ort-Situation eingeschätzt. Weitergehende persönliche Interessen und emotionale Bindungen an einen Baumbestand sind auf diese Weise nicht greifbar. Insoweit kann die Erhaltungswürdigkeit durch die Interessenparteien differenziert eingestuft werden.

Die ökologische Funktion der Bäume liegt in deren Nutzen insbesondere für baum- und heckenbrütende Vogelarten, die den dichten Gehölzstreifen als Sitzwarte, Versteck und Niststandort nutzen. Darüber hinaus weisen gesunde, belaubte Bäume immer auch positive mikroklimatische Funktionen auf, indem sie (insbesondere im urbanen Raum) temperatúrausgleichend wirken und Umweltbelastungen puffern.

Absterbende oder tote Bäume weisen grundsätzlich und aus ökologischer Sicht einen besonderen Wert auf, da Totholz eine wichtige Substratquelle darstellt (als Lebensraum für Insekten und sekundär als Nahrungsquelle für Vögel, die Insekten als Nahrungsquelle nutzen).

g. Erhaltungsfähigkeit

Erhaltungsfähig ist ein Baum, wenn er nach dem aktuellen Stand des Wissens und der Technik mit baumpflegerischen Mitteln in seinem Habitus und seinen positiven Baumfunktionen erhalten werden kann. Monetäre Aspekte werden nicht berücksichtigt. Wesentliche Grundlage ist die ZTV-Baumpflege in ihrer aktuellen Fassung.

Schutz von Bäumen auf Baustellen

Um kurz-, mittel- und langfristige Schäden erhaltenswerter und erhaltensfähiger Bäume zu minimieren, ist der fachgerechte Schutz von Bäumen auf Baustellen obligatorisch. Dies betrifft neben dem Wurzelraum auch den Stamm und die Krone.

Hinweise für Schutzmaßnahmen von Bäumen im Zusammenhang mit Baumaßnahmen sind der RAS-LP 4¹² und der DIN 18 920¹³ entnommen.

a. Schutz der Wurzeln

Als schützenswerter Wurzelbereich gilt generell die Bodenfläche unter der Krone (Kronentraufbereich) zuzüglich 1,50 m. Handelt es sich um schmalkronige Bäume beträgt der seitliche Zuschlag 5,00 m.

Ist der Abstand in begründeten Ausnahmefällen nicht zu vermeiden, muss die Herstellung unter Schonung des Wurzelwerkes erfolgen. Der Mindestabstand von Gräben, Mulden und Baugruben zum Wurzelanlauf muss das Vierfache des Stammumfangs in 1,0 m Höhe, bei Bäumen unter 20 cm Stammdurchmesser jedoch mindestens 2,50 m betragen. An Grob- und Starkwurzeln, die unter anderem der Verankerung des Baumes dienen, sollten Verletzungen generell vermieden werden. Eine Beeinträchtigung dieser Wurzeln kann Vitalitätseinbußen und Standsicherheitsprobleme des betroffenen Baumes nach sich ziehen.

Offenliegende Wurzeln müssen je nach Jahreszeit gegen Frosteinwirkung oder Austrocknung geschützt werden, insbesondere wenn die Baugrube langfristig geöffnet bleibt.

Unvermeidbarer Wurzelverlust kann durch Verankerungen und/ oder Schnittmaßnahmen in der Krone ausgeglichen werden.

Als effektiv durchwurzelter Bodenhorizont kann von einer Tiefe von bis zu 150 cm ausgegangen werden¹⁴. Eine Prognose des tatsächlichen Wurzelverlaufs ist nicht möglich, da

¹² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen

¹³ DIN 18 920 (2014): Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

¹⁴ Balder, H. (1998): Die Wurzeln der Stadtbäume

baumartentypisches, genetisch bedingtes Wachstum von Wurzeln an veränderten Stadt- und Straßenstandorten außer Kraft gesetzt wird. Die Bäume passen sich in ihrem Wurzelwachstum den standörtlichen Gegebenheiten an. Auf verdichteten Böden entwickeln sich Wurzeln oftmals in der Horizontalen. Diese Horizontalwurzeln können Distanzen von über 10 m vom Stamm erreichen und weit über die Kronentraufe hinauswachsen. Hindernisse oder Inhomogenitäten im Boden fördern unregelmäßiges Wurzelwachstum.

Beim Anlegen von Baugruben, Einschnitten oder Gräben in der Nähe von Bäumen, kann es entsprechend zum Abreißen von Wurzeln durch Bagger und andere Maschinen kommen, die angerissenen Wurzeln faulen in der Folge unbemerkt, unter Umständen bis zum Wurzelhals. Die Standsicherheit betroffener Bäume kann damit eingeschränkt werden.

Grabenlose Leitungsbauverfahren halten die Schädigung auf den Wurzelbereich durch den wesentlich kleineren Wirkdurchmesser gegenüber offenen Baugruben relativ gering (s. Abb. 1).

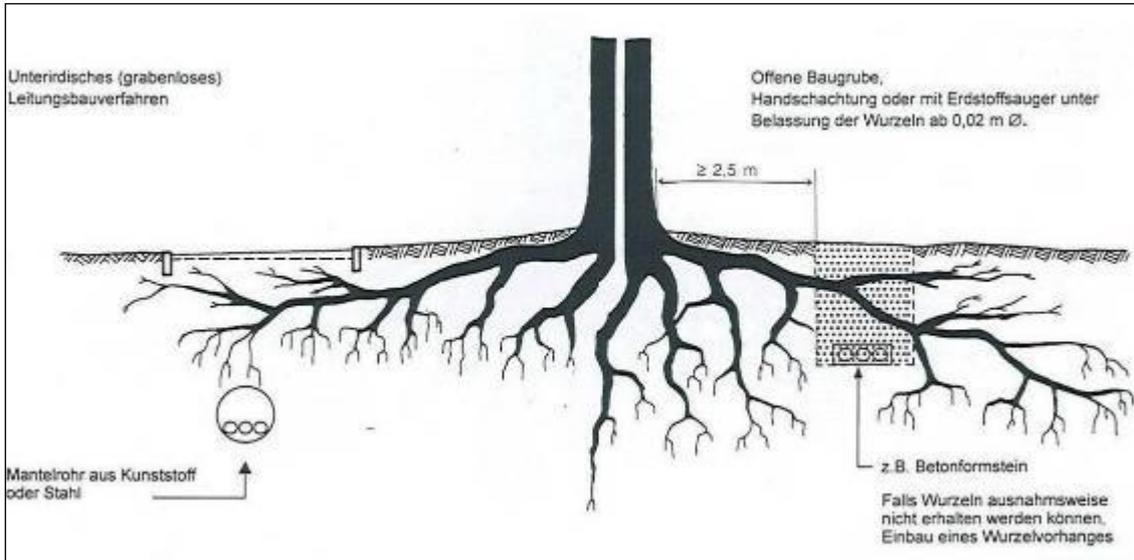


Abb. 1: Schutz bei Verlegung von Kabeln und Rohrleitungen im Wurzelbereich

Lässt sich eine offene Baugrube im Wurzelbereich nicht vermeiden, ist die Baugrubenwand im gesamten Wurzelbereich von Hand verletzungsfrei zu schachten, beziehungsweise mit Sauggeräten auszuheben. Die Behandlung abgeschnittener Wurzeln (Glattschnitt, Wundbehandlung) ist sorgfältig durchzuführen. Kommt es zum Wurzelverlust, ist dementsprechend eine Kroneneinkürzung erforderlich.

Neben der direkten Schädigung der Wurzeln sollten Aufschüttungen, Bodenabtrag und -verdichtungen im Baumumfeld vermieden werden. Durch die genannten Eingriffe werden das Bodengefüge und damit der Standort des Baumes nachhaltig verändert.

Gerade die oberflächennahen Bodenschichten sind für die Nahrungsaufnahme von Gehölzen entscheidend. Aus dem Abtrag des Bodens im Wurzelbereich von Gehölzen resultieren somit ein Entzug der Nahrungsgrundlage und die Zerstörung oberflächennaher Wurzeln.

Bodenaufschüttung und Bodenverdichtung beeinträchtigen insbesondere das Sauerstoffmilieu durch die Veränderung der Bodenstruktur nachteilig. Durch Mangel an Sauerstoff wird der Luftaustausch im Boden und in der Folge die Atmung der Wurzeln unterbunden.

Die genannten Eingriffe können zur irreversiblen Schädigung des Baumes führen.

Alternative Bauweisen beim Anlegen von Wegeflächen im Baumumfeld, die den Schutz des Wurzelwerkes ermöglichen bzw. den Schaden minimieren, sind z. B. Bordsteinbrücken (s. Abb. 2) und Wurzelbrücken (s. Abb. 3)

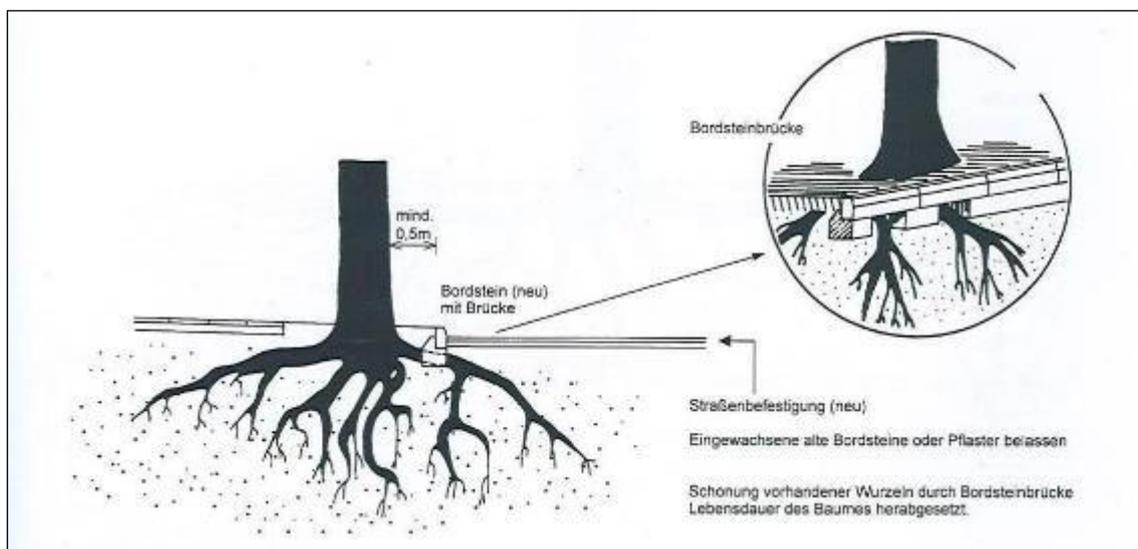


Abb. 2: Schadensbegrenzung durch Bordsteinbrücken

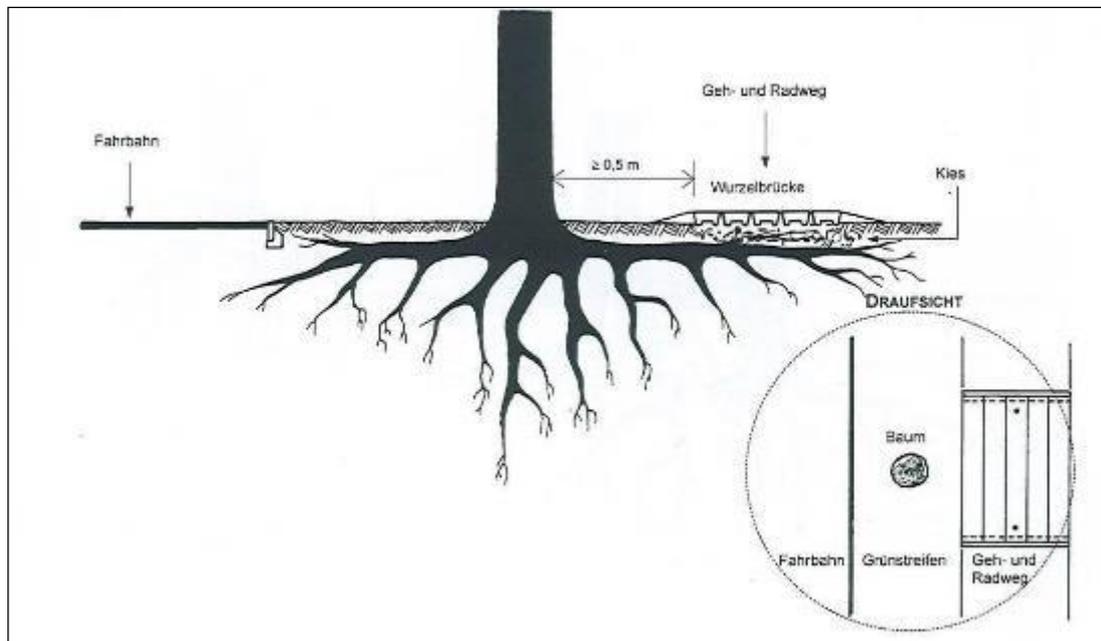


Abb. 3: Schutz und Schadensbegrenzung durch Wurzelbrücken

Die Einteilung der Wurzelstärken erfolgt nach der ZTV-Baumpflege:

Feinstwurzel: Wurzel mit Durchmesser von $< 0,1$ cm. Wesentliche Funktion: Wasser- und Nährstoffaufnahme

Feinwurzel: Wurzel mit Durchmesser von $0,1$ cm bis $0,5$ cm. Wesentliche Funktion: Wasser- und Nährstoffaufnahme

Schwachwurzel: Wurzel mit Durchmesser über $0,5$ cm bis $2,0$ cm. Wesentliche Funktion: Wasser- und Nährstofftransport, Speicherung von Reservestoffen, Verankerung

Grobwurzel: Wurzel mit Durchmesser über $2,0$ cm bis $5,0$ cm. Wesentliche Funktion: Wasser- und Nährstofftransport, Speicherung von Reservestoffen, Verankerung

Starkwurzel: Wurzel mit Durchmesser über $5,0$ cm. Wesentliche Funktion: Verankerung, Wasser- und Nährstofftransport, Speicherung von Reservestoffen

b. Schutz des oberirdischen Baumkörpers

Eine Beeinträchtigung von Bäumen durch Baumaßnahmen betrifft neben den unterirdischen auch die oberirdischen Strukturen, also Stamm und Krone. Hier sind insbesondere mechanische Schädigungen durch Baustellenfahrzeuge, Baumaterial und sonstige Bauvorgänge zu nennen.

Zum Schutz gegen Schäden sollte das Baumumfeld, entsprechend dem Radius des schützenswerten Wurzelbereichs, prinzipiell durch einen Bauzaun umschlossen werden (s. Abb. 4). Wenn sich das Befahren oder eine sonstige befristete Belastung des Wurzelbereichs nicht vermeiden lässt, ist eine Schadensbegrenzung (bspw. Auflegen von bodendruckmindernden Platten, Stammschutz) vorzusehen (s. Abb. 5).

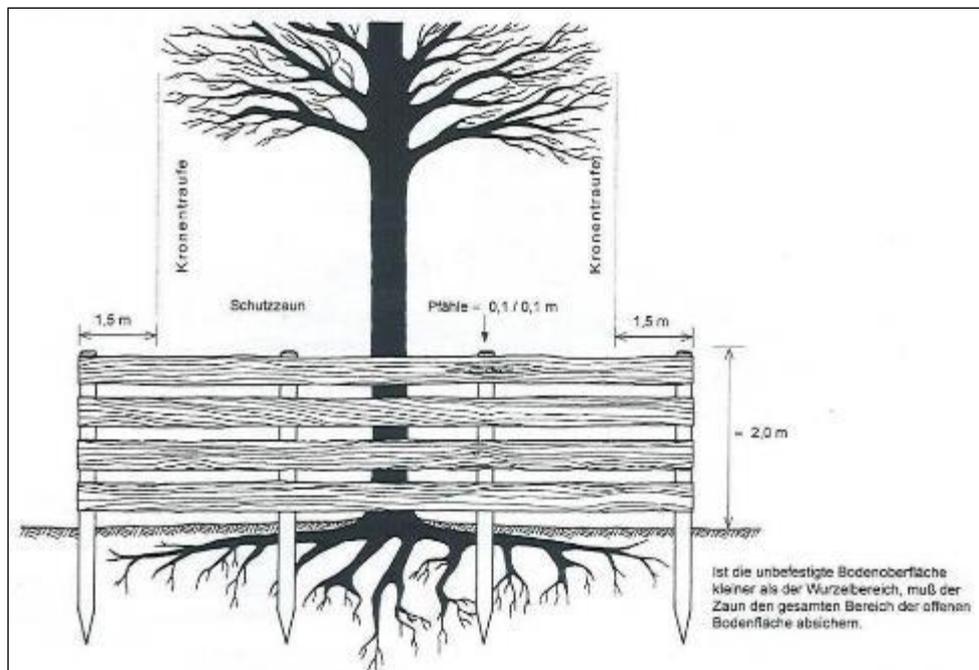


Abb. 4: Schutz des Wurzelbereichs durch ortsfesten Zaun

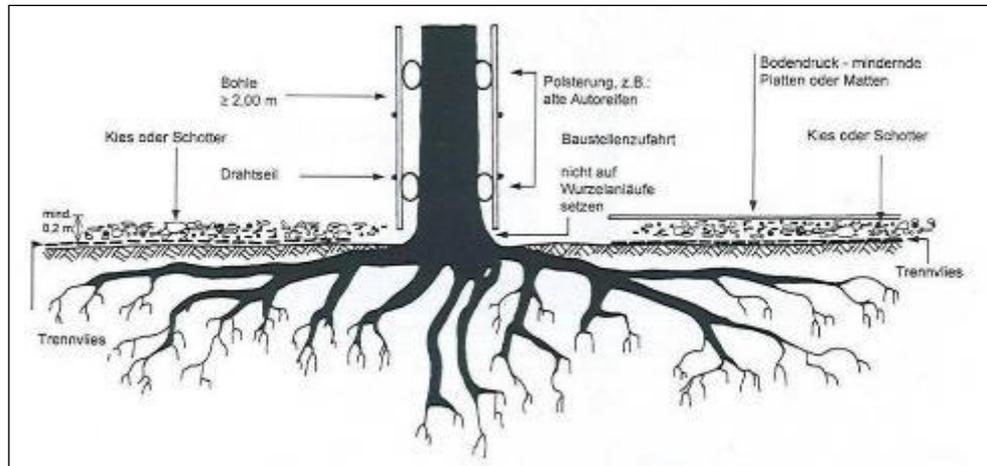


Abb. 5: Schadensbegrenzung bei zwingend notwendigem Befahren des Wurzelbereichs und sonstiger befristeter Belastung

c. Schadensbegrenzung durch Wurzelvorhang

Die Errichtung eines Wurzelvorhanges (s. Abb. 6) lindert die Auswirkungen von unabwendbaren Wurzelkappungen entlang von Baugruben und fördert Wurzelneubildungen. Er ist möglichst eine Vegetationsperiode vor Baubeginn herzustellen, spätestens jedoch direkt nach der Abgrabung. Günstigster Zeitpunkt für den Einbau eines Wurzelvorhanges ist das Frühjahr oder der Herbst.

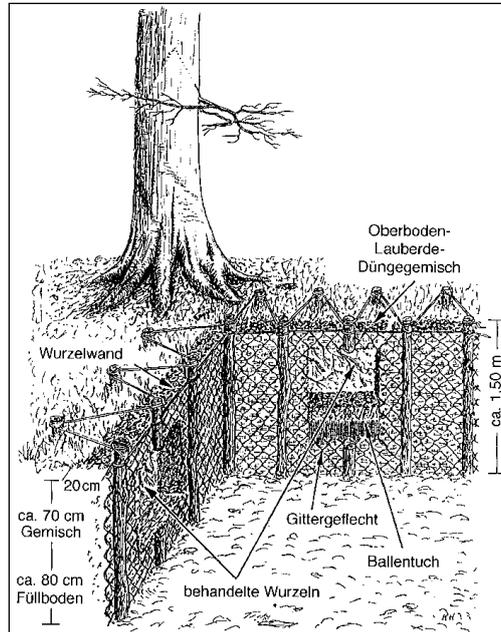


Abb. 6: Skizze Wurzelvorhang